
Análisis de los factores: proveedores, tecnología y formación con relación a la innovación en las Pymes del Oriente antioqueño

*Por Miguel Ángel Vélez Gutiérrez¹⁶,
José Manuel Arenas Sánchez¹⁷,
María Luisa Villalba Morales¹⁸,
Sebastián Ceballos Uribe¹⁹*

¹⁶Estudiante, programa de ingeniería industrial, Facultad de Ingeniería, octavo semestre; Universidad Católica de Oriente (Rionegro, Antioquia). Colombia, correo personal: velezmg98@gmail.com, correo institucional: miguel.velez9225@uco.edu.co.

¹⁷Estudiante, Programa de Administración de Empresas; Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, noveno semestre; Universidad Católica de Oriente (Rionegro, Antioquia). Colombia, correo personal: josem.arenas.s@gmail.com; correo institucional: jose.arenas1785@uco.net.co.

¹⁸Doctora, investigadora, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Católica de Oriente, Rionegro-Colombia, correo institucional: mvillalba@uco.edu.co

¹⁹Docente, Programa de Ingeniería Industrial; Facultad de Ingenierías; Universidad Católica de Oriente (Rionegro, Antioquia). Colombia, correo institucional: sceballos@uco.edu.co

Resumen

La capacidad de innovación en las MiPymes ha sido una problemática a través de los años, motivo por el cual no logran perdurar en el tiempo, sin embargo, el Oriente Antioqueño se muestra como protagonista de la nueva incursión empresarial de la mano de la Cámara de Comercio, con base en esto se profundizó en dos factores: (1) proveedores y fuentes de tecnología, (2) personas y cambio, siendo claves para diagnosticar la brecha de innovación en una escala de 0% a 100%, dando a conocer las variables a mejorar en

cada una de las empresas con el objetivo de disminuir las falencias que estas presentan.

Gracias a la encuesta realizada por la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño, al análisis del estado del arte y a las diferentes variables analizadas, se determinó que la mayoría de las empresas cuentan con bajos niveles en cuanto a proveedores, tecnologías, a las personas y al cambio, perdiendo así competitividad y capacidad en el mercado en que estas se encuentran.

Palabras clave

Innovación, Pymes, Tecnología, Personal,
Oriente antioqueño, Factores, Productividad

Introducción

Las empresas son una gran fuente de empleos y un aporte significativo para el crecimiento del país, y más en el caso del Oriente Antioqueño. Es posible que se piense que las grandes empresas son las que generan más empleos y contribuyen con el desarrollo del oriente. Sin embargo, las pequeñas y medianas empresas (Pymes) tienen igual o mayor impacto que las grandes empresas. Puesto que en Colombia el 96% de las empresas están compuestas por Pymes, estas aportan el 40% del PIB nacional y generan 17 millones de empleos (Monterrosa, 2019).

En el Oriente Antioqueño existen 34.000 unidades empresariales que se han creado o se han trasladado de otras partes del país a la región, de las cuales el 93,35% de ellas son Pymes con un notable crecimiento en los últimos años (Portafolio, 2017). Debido a este aumento de empresas y de la alta competitividad entre ellas, cada una está llamada a la transformación constante y a adaptarse a los retos que se generan por la competencia.

No obstante, las Pymes no siempre logran perdurar en el tiempo (Sabogal, 2018), ciertamente debido a cientos de factores, algunos tales como la competitividad, la

forma de impactar en el nicho de mercado deseado, la rentabilidad en sus ventas, pero, en mayor medida, se debe al bajo desempeño y capacitación de sus colaboradores, a la implementación de nuevas tecnologías y a la baja productividad e innovación. Esta última va muy ligada en cuanto se refiere a la producción e introducción de nuevos productos al mercado. La innovación es uno de los componentes más importantes para las pequeñas y medianas empresas que en ocasiones no saben cómo enfrentar dichos retos y mantenerse en el mercado (Ruíz Fonseca, 2001).

La innovación se materializa a través de nuevos productos y procesos (OCDE, 2005), pero, ya sea por la falta de experiencia o de recursos, las empresas pequeñas y medianas han dejado de lado la innovación y esto conlleva a bajos niveles en la productividad y, por ende, no son capaces de rivalizar con sus semejantes, que terminan superándolas en el mercado debido a sus mejores procesos y productos (Góngora Biach y Madrid Guijarro, 2010).

Pese a que las Pymes han aumentado su crecimiento en los últimos años y se han ganado a pulso su puesto en la economía

colombiana (Portafolio, 2017), no se puede desconocer que muchas de ellas cuentan con dificultades o no logran los resultados esperados debido a las falencias con las que cuentan a la hora de ejecutar sus estrategias de innovación (Jorge y López, 2014).

Gracias a información otorgada por la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño, se observaron ciertas falencias en cuanto a la innovación y a la productividad presentes en las Pymes del Oriente, con la finalidad de poder analizar de manera más profunda las falencias de las Pymes en cuanto a la innovación y poder atacar de una forma eficiente su baja productividad (Portafolio, 2017). En la presente investigación se indagó directamente sobre los factores "Formación para los colaboradores" y "Fuentes de tecnología para nuevos procesos de información", tomando como base el nivel de fomento para la innovación con el que cuenta cada empresa.

Por ello, el presente documento inicia con la introducción seguida del marco teórico, dando fundamentos de la investigación. Posteriormente, se relata la metodología empleada, se muestran los hallazgos encontrados y se finaliza con una conclusión que arrojó el estudio.

Innovación en Pymes

Concepto de innovación

La innovación es la función específica del emprendimiento, ya sea en una empresa

existente, en una institución de servicio público o en un nuevo negocio comenzado por una sola persona (Druker, 2004), empezando desde lo más pequeño como las labores cotidianas hasta llevarlo a algo más complejo como lo es la organización. Para ahondar en el término innovación y su historia a través del tiempo se recurrió a la definición de diversos autores conocedores del tema.

Para el americano Sherman Gee (1981, citado por Valls Pasola y Escorsa Castells, 2003), la innovación es el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado. La empresa Competitive Design Network definió que la innovación es detectar y/o generar cambios y convertirlos en oportunidades de negocio (Escorsa 2004). En cambio, para Pavón y Goodman (1981), innovación es el conjunto de actividades inscritas en un determinado periodo de tiempo y lugar que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea, en forma de nuevos o mejores productos, servicios o técnicas de gestión y organización.

Según el libro verde de la innovación, Innovación es sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxito una novedad en las esferas económica y social, de forma que aporte soluciones inéditas a los problemas y permita responder a las necesidades de las personas y de la sociedad (Comisión Europea, 1995).

A medida que se iba avanzando en el tiempo surgían más y más necesidades, las cuales debían ser suplidas con la invención de diversos artefactos, lastimosamente hasta el siglo XX y gracias a los diversos estudios de Godin, el término "innovación" no fue muy bien recibido por los opositores del cambio en Europa y era tomado como un mal hábito (Godin, 2017).

La innovación puede ser radical o de ruptura cuando rompe con un paradigma y genera un servicio completamente nuevo, ella ofrece una ventaja competitiva muy grande a la empresa que la promueve o, en su defecto, incrementa, o cuando a algo ya existente se le introducen cambios para que sea más efectiva y le proporcione valor agregado (Martiniano, 2012).

Algo muy importante para la historia de la innovación en la vida de la organización es la definición de López et al. (2003). Estos expresan que la innovación engloba un amplio conjunto de actividades dentro de las empresas que contribuyen a generar nuevos conocimientos tecnológicos o a mejorar la utilización de los ya existentes. Estos conocimientos son aplicados a la obtención de nuevos bienes y servicios, así como nuevas formas de producción, es de esta definición de donde surge el término de innovación tecnológica, involucrando los cambios tecnológicos directamente con los avances tecnológicos, entendido no como un proceso lineal sino como un sistema de interacciones entre diferentes agentes de naturaleza

pública o privada como centros o institutos tecnológicos, universidades, empresas, etc., de carácter cooperativo, donde la experiencia, los conocimientos y Know-How de los agentes se incrementa y refuerzan mutuamente a medida que se estimula la colaboración entre los mismos (Villar, 2004).

Hay que tener muy presente qué tan importante es el papel jugado de la innovación en la creación de nuevas empresas y el sustento de las ya existentes, debido a que se deben enfrentar en sus primeros años grandes dificultades (Gómez et al., 2010).

Víctor J. García plantea que la innovación también se puede interpretar como una "capacidad dinámica", según él es necesaria para adaptarse a los clientes cambiantes y a las nuevas oportunidades tecnológicas (Garrido Moreno et al., 2016), según la empresa debe ser siempre dinámica y estar en constante evolución para poder adaptarse a los cambios que sufre el mercado constantemente.

Michael Porter define la innovación como "el elemento clave de la competitividad". La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. Las empresas consiguen ventajas competitivas si consiguen innovar (Porter, 2000). En este sentido, si las empresas independientes de su tamaño logran innovar en su cadena de valor y en sus modelos de negocio, lograrían ser más competitivas o por consiguiente tener ventajas competitivas frente a otras empresas, lo que les permite su permanencia en el mercado.

Factores para la innovación

Los factores pueden ser de utilidad para entender de una forma más clara la innovación en las Pymes. Jorge Gómez en su investigación estipula que solo se tiene constancia de unas pocas investigaciones que estudien los factores de la innovación en las Pymes (Gómez et al., 2010).

Aguilar concluyó que existen cinco factores de suma importancia para poder analizar la innovación en las Pymes, los cuales son: capacidad de innovación, innovación tecnológica, acceso a financiamiento, productividad e innovación administrativa (Jorge y López, 2014), de los cuales son de importancia para el trabajo: la innovación tecnológica e innovación administrativa, dos factores que se ven reflejados de una forma más concisa (Abarisketa et al., 2013), pues son factores fundamentales a la hora de analizar la innovación de las Pymes.

La aplicación de nuevas tecnologías en las pequeñas y medianas empresas corresponde un paso significativo en la mejora de las empresas. Para alcanzar esto deben innovar en su tecnología con la finalidad de poder lanzar nuevos y mejores productos al mercado. Análogo a esto, León García y Palma Hernández (2018) dicen que uno de los componentes referidos a la innovación en las empresas es la creación de nuevos productos o servicios o, en su defecto, el mejoramiento de los existentes por medio de nuevas tecnologías, aportando con su

implementación a la estrategia empresarial (Haro Carrillo et al., 2017).

El conocimiento con el que cuentan los empleados es muy importante cuando se lanzan productos al mercado que marquen la diferencia o se esté transformando el producto o servicio (Ruiz Acosta y Camargo Mayorga, 2017), lo que va muy de la mano con la cultura organizacional y los recursos humanos. Para Haro Carrillo et al. (2017), la cultura organizacional, recursos humanos organizacionales, estructura organizacional, son de suma importancia al momento de crear nuevas metodologías que aporten valor al incremento de la innovación en la empresa.

En el trabajo de Morales Rubiano et al. (2019) sobre el fortalecimiento de las capacidades dinámicas de innovación en las Pymes, se evidenció que la capacitación de los colaboradores es de gran importancia. Un ejemplo de ello lo ofrece Valencia Rodríguez (2015), quien, a través de un estudio realizado a empresas del sector cárnico, demuestra que el alto conocimiento de los colaboradores en el proceso de la empresa aportó en gran medida a la innovación.

Para Abarisketa et al. (2013), existen 4 factores en los cuales se agrupaban los elementos de la innovación en las Pymes (aproximadamente 103 variables). Dichos factores son: clientes y mercado, personas y cambio, estructura empresarial, proveedores y fuentes de tecnología.

Metodología

Para la realización del trabajo se hizo una investigación previa, teniendo como base los factores del código capital de innovación, siendo proveedores-tecnología y personas-cambio, encontrados en el diagnóstico de innovación para las empresas en redes territoriales del instituto vasco de la competitividad (Abarisketa et al, 2013).

Estos factores se enfocan en el análisis de elementos de innovación tales como: (1) Cooperación para la I+D+i de negocios, (2) Proveedores, (3) Gestión del conocimiento, (4) Cultura, (5) Formación y (6) comunicación interna/externa, enmarcando el anterior estudio en la región antioqueña.

El trabajo investigativo es posible gracias al apoyo y documentación previo de la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño (CCOA), disponible en el aplicativo "HAPY: Herramienta para el autodiagnóstico de las Pymes", el cual es una herramienta implementada en el Oriente Antioqueño, cuya función determina las brechas de innovación por medio de una serie de preguntas en los módulos: Administrativo, Mercadeo, Innovación y Finanzas, y arroja una puntuación de acuerdo con cada pregunta.

Gracias a la encuesta realizada por la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño a 203 empresas de la región y teniendo en cuenta una serie de preguntas con el fin de identificar cuál era el porcentaje de brecha de innovación que estas poseían, siendo la escala

de 0% como el nivel de innovación óptimo y 100% una existencia de innovación nula en las Pymes del Oriente estudiadas.

Para hacer más conciso el análisis de esta encuesta se decidió ordenar y clasificar las preguntas correspondientes por variables, que sirvieron como apoyo analítico general para identificar mejor las falencias de cada una de las empresas con respecto a la brecha innovadora.

Las variables se plasmaron en gráficos de radial, ayudando al análisis gráfico con la contextualización de la escala de 0%-100% y qué tan alejadas se encuentran las empresas del punto óptimo, además, cada puntaje con su respectiva variable.

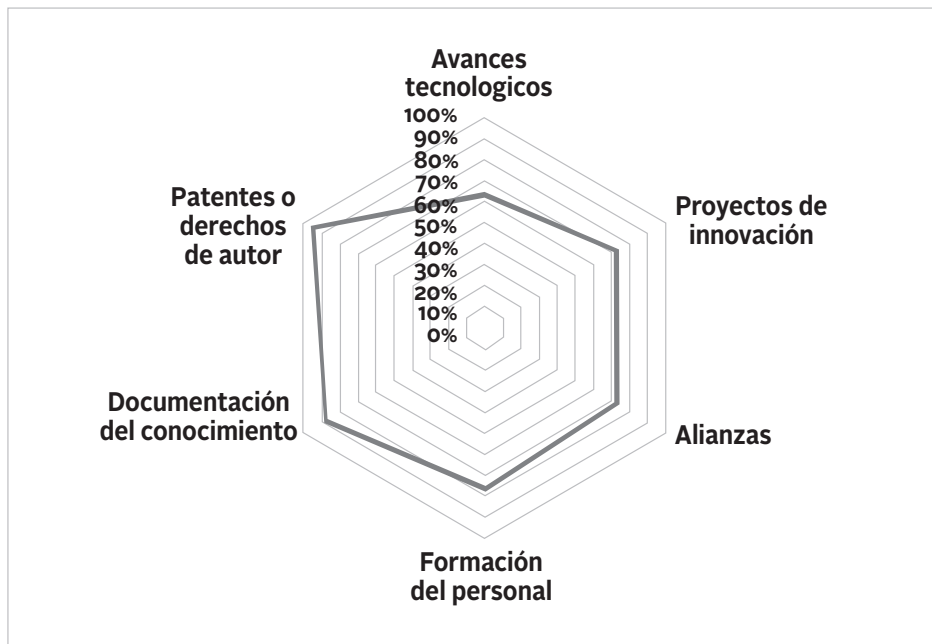
Resultados

Una brecha de innovación es la que separa los que desarrollan y utilizan las tecnologías emergentes de los que, en el mejor de los casos, dependen de otros para desarrollar soluciones y, en el peor de los casos, no disfrutaban de un acceso a la innovación de las TIC (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2018). Para cada uno de los factores se describen las brechas para las variables que los representan.

Proveedores y tecnología

En la Figura 1 se identifican las variables del factor "Proveedores y fuentes de tecnología", para el cual se obtuvo una brecha promedio del 78%, partiendo de la hipótesis que 0% es el nivel óptimo en innovación. Las variables de este factor son explicadas a continuación.

Figura 1. Brecha de innovación en variables – factor 3 “Proveedores y tecnología”



Nota. Elaboración propia

Avances tecnológicos

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) que se han convertido en un catalizador de los procesos organizacionales, sin lugar a duda se constituyen en herramientas de apoyo a la gestión empresarial, apalancando la construcción de estrategias orientadas a la competitividad y la innovación, generando sostenibilidad para la organización y la sociedad (Stern, 2002). Cabe resaltar que aún es muy bajo el grado de disponibilidad

y utilización de las TIC en ambiente web. Ello vislumbra una importante desventaja competitiva en un entorno que demanda estar preparados para participar en un mercado que está cada vez más interconectado tanto a nivel nacional como internacional (Galvez Albarracín et al., 2014). Sin embargo, se obtiene una brecha del 63% relativamente baja al promedio del factor, principalmente por el momento en el que se encuentra el mundo hoy, la globalización hace parte del día a día de las empresas y esto facilita la obtención de recursos no solo a través de

las TIC, sino también a través de las múltiples plataformas que día a día hacen que la competencia frente a las medianas y grandes empresas resulte más equitativa.

Además, teniendo en cuenta que ni el tamaño ni la edad de la empresa aparecen como factores que inciden de manera considerable en la influencia de las TIC en ambiente web sobre el rendimiento de la organización, las Pymes tienen en general las mismas oportunidades de beneficiarse de estas herramientas y prácticas (Galvez Albarracín et al., 2014), por lo que se hace más fácil el control y solución de esta falencia tecnológica a través de las respectivas acciones que la empresa considere pertinentes.

Proyectos de innovación

Esta variable hace referencia a las convocatorias a las que han asistido las empresas en los distintos proyectos de innovación que realizan las entidades de fomento y se logra registrar una brecha del 73% debido a que a la mayoría de las empresas no les llega oportunamente la información y el problema radica en la forma que las entidades encargadas de fomentar estos proyectos porque no cuentan con la respectiva base de datos actualizada de las empresas del Oriente Antioqueño y muchas de estas hacen cambios de información como: número de teléfono, dirección y hasta el nombre del establecimiento, lo que dificulta aún más la labor de estas entidades para controlar efectivamente esta problemática.

Una brecha del 73% radica la problemática en un ámbito externo a las empresas como lo son las entidades encargadas de la difusión de la información de forma oportuna como se mencionó en el párrafo anterior, y los canales que estas utilizan ya que a simple vista son insuficientes.

Se hace pertinente analizar los canales de difusión de las entidades encargadas para evitar que esta brecha siga creciendo con el pasar del tiempo.

Alianzas

Las actuales condiciones de inestabilidad y complejidad del entorno exigen a las empresas adoptar estructuras más flexibles y conseguir mayores recursos para afrontar el reto tecnológico (Lapiedra, 1999). Es por esto que las empresas día a día buscan un apoyo que les ayude a la correcta configuración de la cadena de valor, acudiendo a las diferentes organizaciones que apoyan estos proyectos, tales como las cámaras de comercio, universidades, departamentos de investigación e incubadoras de empresas que de una u otra forma ayudan a las Pymes a seguir en el mercado a través de diversas estrategias como a educación administrativa a los pequeños empresarios, subsidios y capitales semilla que impulsan de manera directa.

En este apartado, las Pymes del Oriente Antioqueño poseen una brecha del 73%, principalmente, por la poca credibilidad que

estas alianzas traen consigo. La realidad empresarial ofrece numerosos ejemplos de fracasos de alianzas estratégicas, lo cual nos induce a pensar en la importancia de comprender el proceso de desarrollo de una cooperación para que las Pymes se puedan beneficiar de las potenciales ventajas que esta modalidad organizativa presenta (Lapiedra, 1999).

Formación del personal

La capacitación no es un hecho aislado de todo el proceso que lleva a cabo una empresa o institución, sino que forma parte de un todo coordinado que se planifica, se ejecuta y se evalúa. Tiene como fin primordial motivar al recurso humano para que se sienta en un ambiente de trabajo agradable en el que pueda desarrollar su capacidad creativa y productiva (Bermúdez Carrillo, 2015). Por ello, la capacitación constante del personal es un tema directamente innovador, debido a que allí se está en constante cambio en pro de la empresa.

Esta necesidad radica principalmente en la empresa, esta debe de estar encargada de motivar a sus colaboradores a la constante capacitación y de hacerlo de forma obligatoria, para que la empresa no caiga en un proceso de desactualización.

En este ámbito, las Pymes del Oriente Antioqueño tienen una brecha bastante alta con un porcentaje del 77% al tratarse de un

tema tan importante como es la constante actualización y capacitación de los procesos productivos para con sus empleados, es decir, que en general las empresas le apuestan poco a la capacitación, entrando en la contrariedad de lo que en realidad necesita una empresa y en contra del proceso innovador.

Documentación del conocimiento

Más conocido como gestión del conocimiento, es la habilidad que poseen las organizaciones para administrar uno de los recursos más valiosos que puede tener una empresa. Según Austin Canals (2003) el conocimiento, tal como se entiende hoy día, es un recurso que no tan sólo nos permite interpretar nuestro entorno, sino que nos da la posibilidad de actuar. Es un recurso que se halla en las personas y en los objetos –físicos o no– que estas personas utilizan, pero también en las organizaciones a las que pertenecen, en los procesos y en los contextos de dichas organizaciones (Canals, 2003).

Principalmente, las Pymes deben de tener un nivel óptimo en este ámbito debido a que la gestión del conocimiento busca que el capital intelectual de una organización aumente de forma significativa mediante la administración de sus capacidades para la solución de problemas de forma eficiente (en el menor espacio de tiempo posible) con un objetivo final: generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo (Osorio Núñez, 2003).

En este apartado se logra apreciar una brecha del 88%, algo resulta ser paradójico debido a que la mayoría de las pequeñas y medianas empresas poseen un personal no mayor a 50 personas, al ser tan mínimo el aforo resultaría más fácil y conveniente tener el pleno y total conocimiento de sus empleados. Entonces la problemática radica en el poco compromiso que tienen las empresas para con sus empleados, además, es importante que las mismas empresas conozcan su personal y el alcance que estos puedan llegar a tener.

Patentes y propiedad intelectual

Colombia ocupó el cuarto puesto de Latinoamérica en la solicitud de patentes según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI) realizando tan solo 163 solicitudes, y solo es superado por Chile, México y Brasil (Castilla, 2019). Algo sumamente relevante debido a que Colombia se encuentra en este listado por encima de Argentina y Perú.

La problemática radica en que la gran mayoría de las Pymes no poseen los recursos ni el tiempo suficiente para reunir los requisitos que exigen las entidades encargadas de regular este ámbito y no hay organizaciones que faciliten este largo proceso que tiende a durar alrededor de 4 años, tiempo que es letal para cualquier invento, ya que pasados 2 o 3 años se pierde el impacto tecnológico e innovador.

Resultado de esta problemática es la gran brecha que se logra apreciar en el estudio con un margen del 95%, la brecha de innovación más alta en todo el informe, haciendo alusión a la discusión anteriormente mencionada.

No obstante, en lo que se refiere a la protección de las marcas y su registro, de acuerdo con el informe de datos y cifras de la OMPI sobre PI de 2018, "Entre los países de ingresos medianos, Filipinas y Colombia experimentaron una gran actividad de registro de marcas (...) Filipinas (57.179) y Colombia (45.656) experimentaron una mayor actividad de registro de marcas (con arreglo al cómputo de clases) que muchos otros países de ingresos medianos" (OMPI, 2019). En el 2018 los incrementos fueron del 10.9% para Filipinas y del 11.1% para Colombia con respecto al año inmediatamente anterior.

Este panorama en el Oriente Antioqueño también ha venido cambiando, de acuerdo a las cifras reportadas por el Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATI) de la Universidad Católica de Oriente en convenio con la Superintendencia de Industria y Comercio, para el mismo periodo el registro de marcas en la sub región de Antioquia fue de 2 marcas en el 2017 y de 19 en el 2018, un crecimiento considerable teniendo en cuenta que el programa CATI inició sus ejercicios de sensibilización y orientación a los empresarios de la región en el 2017.

Aunque en el Oriente Antioqueño el crecimiento más representativo en materia de propiedad industrial es por el registro de marcas, el registro de patentes también ha mostrado un avance importante, con la solicitud de cero patentes en los años 2017 y 2018, 1 patente solicitada en las 2019 y 2 solicitudes de patentes a octubre de 2020.

Personas y cambio

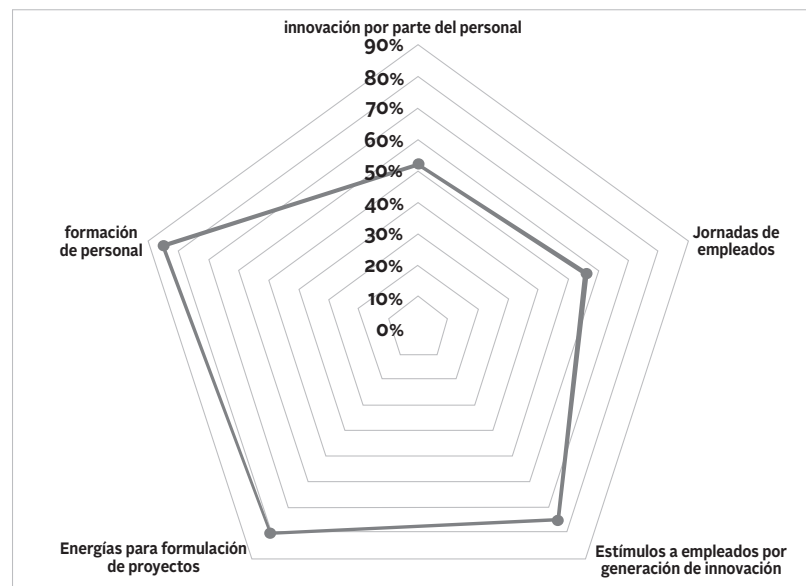
En la Figura 2 se evidencian las distintas variables que se utilizaron para medir a las Pymes del Oriente Antioqueño en cuanto a las fuentes de tecnología para la creación de nuevos procesos de innovación dentro de la

empresa. Como resultado, se obtuvo que las empresas encuestadas cuentan en promedio con una brecha del 70%, teniendo en cuenta que lo óptimo sería contar con un 0%.

Iniciativas permanentes de innovación por parte del personal

Mencionan Pizarro Moreno y De la Rosa que “la innovación se puede asociar con la capacidad de combinar e intercambiar conocimiento generado por el capital humano” (2011). Es conocido por todos que un factor importante de la innovación dentro de las empresas es el conocimiento con el que cuentan los empleados.

Figura 2. Brecha de innovación en variables - factor 4 “Personas y cambio”



Nota. Elaboración propia

Una de las dificultades de las Pymes en cuanto a generar estrategias que mejoren la innovación es la falta de promoción por parte de las directivas en cuanto a iniciativas de sus colaboradores, lo que puede deberse a la falta de experiencia o al poco conocimiento con el que cuentan los directivos.

Como resultado se puede observar una brecha del 52% y, aunque es una de las más bajas en cuanto a las demás, no se debe dejar de lado.

Jornadas de innovación para los empleados

Dentro de las empresas debe existir un “consenso de ideas en la búsqueda de nuevos caminos para aceptar y asumir la necesidad de cambios y así implementarlos eficientemente; visión del error como oportunidad de aprendizaje y no como fracaso. (Flores Urbáez, 2015)

Este campo va de la mano con la variable de iniciativas permanentes de innovación para el bienestar y acogimiento del personal, pero se evidencia la falta de canales o jornadas que cuenten con la finalidad de brindarle a los colaboradores una oportunidad de compartir sus ideas y sus propósitos, lo cual da cuenta de la falta de compromiso o, pudiendo desencadenar sobre costos, atrasos en la producción, procesos ineficientes, altos desperdicios y hasta poner en peligro la seguridad tanto de los colaboradores como de las instalaciones de la empresa.

Esta problemática evidencia un 56% en la que los emprendedores encuestados del Oriente Antioqueño no le dan la importancia que se merece a este aspecto.

Estímulos a empleados para la generación de innovación

Para incrementar y mantener una cultura de innovación en cada uno de los colaboradores que laboran dentro de la organización se requiere de una motivación para los empleados hacia la innovación o un sistema de incentivos (no necesariamente monetarios) que estimule a la innovación (Flores Urbáez, 2015).

Los colaboradores deben sentir que las ideas generadas por ellos son tomadas en cuenta, la implementación de estímulos que premien las ideas propuestas por los colaboradores y que puedan ser puestas en práctica para la mejora de la productividad es un componente que los emprendedores deben tener en cuenta.

Se evidenció un 75% en la brecha en relación con los estímulos para las Pymes, dichas microempresas no consideran importante incentivar o no cuentan con los recursos suficientes para crear un plan que incentive la mejora de los procesos y productos por parte sus empleados.

Metodologías para formulación de proyectos

Para la formulación de proyectos se debe tener en cuenta la misión y visión de la

compañía, hay que tener en cuenta las oportunidades y amenazas dentro y por fuera de la organización, las fortalezas y debilidades de la empresa (García et al., 2017).

En las Pymes tanto los directivos como los colaboradores pueden generar ideas innovadoras con base en los procesos, productos o demás factores que influyan, pero si no tienen un conocimiento técnico de cómo llevarlas a cabo no tendrán el resultado esperado.

El 80% de los emprendedores encuestados por la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño, expresó que no cuentan con un departamento I+D+I en el que se tomen las ideas propuestas por los integrantes de la empresa y se realicen los estudios necesarios para la factibilidad de las ideas y con base en ello generar las metodologías que sean más eficaces para su implementación. Como se observa, esta variable cuenta con una de las brechas más altas, por lo que debe ser una de las más relevantes a la hora de mejorar la innovación y productividad en las Pymes.

Financiación para la formación del personal

Está demostrado que el capital humano que es desarrollado y capacitado por sus directivos genera un aporte significativo en la creación de nuevas ideas y capacidades necesarias para la innovación (Bravo Ibarra y Herrera, 2009).

Como se ha estado discutiendo a lo largo de este artículo y con base en la encuesta realizada, las pequeñas y medianas empresas no se enfocan en la formación de personal por distintos motivos, la implementación de esta iniciativa conlleva no solo una inversión económica, sino también la disposición de tiempo y recursos que pueden estar enfocados en la producción.

Por estos motivos y otros los dueños de las Pymes dejan de lado esta variable y no le brindan la importancia debida por lo que se observa una brecha tan alta como lo es el 85%.

Conclusiones

Como se postuló desde un principio, el fin de este artículo era el de analizar la situación de las Pymes del Oriente Antioqueño en cuanto a su nivel de innovación. Para ello se tomó como base la herramienta HAPY formulada por la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño, la cual es un cuestionario constituido por varias variables divididas en 4 factores, con las que se evidenció la brecha existente de las Pymes en cuanto a su nivel de innovación.

Gracias a la herramienta HAPY y a toda la información recolectada para la formulación y sustentación de este artículo, se tomó la decisión de enfocarse en los factores proveedores, tecnología y personas - cambio, debido a que son factores de suma importancia para las empresas en cuanto a innovación, además de

que cuentan con una alta presencia e impacto en los procesos de producción y generación de nuevos productos o servicios.

Las Pymes encuestadas por medio de la herramienta HAPY presentaron un alto déficit en cuanto al factor personas – cambio, en el que se obtuvo una brecha promedio del 69.6%, y en el factor proveedores y tecnología alcanzó un promedio del 78.2%; estos dos valores demuestran la importancia de mejorar dichos aspectos y lograr una estabilidad en la innovación de las Pymes analizadas.

Analizando de una forma más profunda el factor personas – cambio, se pudo encontrar variables preocupantes como la formación del personal en cuanto a la innovación o la enseñanza de metodologías para la formulación de proyectos, que cuentan con un 85% y 80%, respectivamente.

Por su parte, en el factor proveedores – tecnología, se apreció un promedio relativamente

alto comparado con el factor personas – cambio, teniendo brechas bastante altas en las variables del factor por encima del promedio tales como el 95% en patentes y propiedad intelectual o el 88% en documentación del conocimiento, registrando una innovación casi nula teniendo en cuenta que el 0% es el nivel óptimo de brecha. Sin embargo, se logró observar que las empresas han ido implementando procesos tecnológicos periódicamente que brindan un plus a cada una, pero se hace necesario ir bajando la brecha conforme pasa el tiempo, debido a que la tecnología va avanzando, haciendo que las factorías se vayan quedando atrás drásticamente.

Con base en las grandes falencias encontradas en las Pymes, es recomendable que se analicen a profundidad y se intervengan con la finalidad de mejorar su innovación, lo que traerá consigo una mejora notable en la productividad y una mejora en sus resultados.

Referencias bibliográficas

- Abarisketa I., Aranguren M., Azpiazu A., Larrea M., Uria M., Parrilli M., Del Río, J., Zaballa M. y Zubizarreta J. (2013). *Diagnóstico de innovación para las empresas en redes territoriales: Reflexiones para la acción*. Oskes-tra, Instituto Vasco de Competitividad (Fundación Deusto). <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/orkestra/orkestra35.pdf>
- Bravo Ibarra, E. y Herrera, L. (2009). Capacidad de innovación y configuración de recursos organizativos. *Intangible Capital*, Vol. 5, núm. 3, pp. 301–320. Universitat Politècnica de Catalunya. <https://doi.org/10.3926/ic.2009.v5n3.p301-320>
- Bermúdez Carrillo, L. (2015). Capacitación: una herramienta de fortalecimiento de las pymes. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, vol. 16, núm. 33, pp. 1-25. Universidad de Costa Rica. <https://www.redalyc.org/pdf/666/66638602001.pdf>
- Canals, A. (2003). *Gestión del Conocimiento*. Ediciones Gestión, Barcelona.
- Castilla, D. (20 de marzo de 2019). Colombia es el cuarto país de Latinoamérica en solicitud de patentes según la Ompi. *Asuntos Legales, Industria*. <https://www.asuntoslegales.com.co/actualidad/colombia-es-el-cuarto-pais-de-la-region-en-solicitud-de-patentes-segun-la-ompi-2841655?fbclid=IwAR2-aNwC2b27X1vr2bk8gzfr6ROJE5TIW9D-89FogKoNliP5711I52oWJdoQ>
- Comisión Europea. (1995). *Libro verde sobre la Innovación*. Boletín de la Unión Europea.
- Druker, P. (2004). La disciplina de la innovación. *Harvard business review*, Vol. 82, núm. 8, pp. 93-98. Impact Media Comercial S.A. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1700799>
-

- Flores Urbáez, M. (2015). La innovación como cultura organizacional sustentada en procesos humanos. *Revista Venezolana de Gerencia*, Vol. 20, núm. 70, pp. 355–371. Universidad de Zulia. <https://www.redalyc.org/pdf/290/29040281010.pdf>
- Gálvez Albarracín, E., Riascos Erazo, S. y Contreras Palacios, F. (2014). Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas. *Estudios Gerenciales*, Vol. 30, núm. 133, pp. 355-364. Universidad ICESI. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21232399004>
- García, J., Duran, S., Cardeño, E., Prieto, R., García, E. y Paz, A. (2017). Proceso de planificación estratégica: Etapas ejecutadas en pequeñas y medianas empresas para optimizar la competitividad. *Revista Espacios*, Vol. 38, núm. 52, 15. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n52/a17v38n52p16.pdf>
- Garrido Moreno, A., Martín Rojas, R. y García Morales, V. (2016). La innovación como dinámica de desarrollo y adaptación al cambio de la empresa en el entorno actual. *Economía Industrial*, Vol. 1, núm. 399, pp. 85–92. Ministerio de Industria, Energía y Turismo de España. <http://www.mine-tad.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/399/GARCÍA, MARTÍN y GARRIDO.pdf>
- Godin, B. (2017). *Models of Innovation: The History of an Idea*. The MIT Press
- Gómez, J., Llonch, J. y Criado, J. (2010). Orientación estratégica, innovación y resultados en PYMES de nueva creación: El rol del marketing. *Cuadernos de Gestión*, Vol. 10 (Especial), núm. 3, pp. 85–110. <https://doi.org/10.5295/cdg.100190jg>
- Góngora Biach, G. y Madrid Guijarro, A. (2010). El apoyo a la innovación de la PyME en México. Un estudio exploratorio. *Investigación y Ciencia*, vol. 18, núm. 47, pp. 21-30. Universidad Autónoma de Aguascalientes. <https://www.redalyc.org/pdf/674/67413393004.pdf>
-

- Haro Carrillo, F., Córdova Rosas, N. y Alvarado Garcés, M. (2017). Importancia de la innovación y su ejecución en la estrategia empresarial. *INNOVA Research Journal*, Vol. 2, núm. 5, pp. 88-105. Universidad Internacional del Ecuador. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5994740>
- Héctor H. (25 de enero de 2018). Más de 34 mil unidades empresariales impulsan la economía del Oriente Antioqueño. *Oriéntese*, Noticias Económicas. <https://orientese.co/mas-34-mil-unidades-empresariales-impulsan-la-economia-del-oriente-antioqueno/>
- Jorge Robledo, J. y López, C. (2014). *An Approach to the Management of Innovativeness in Colombian SMEs*. *Gest. Soc.*, Vol. 7, núm. 2, pp. 11-30. https://www.researchgate.net/publication/272747616_An_Approach_to_the_Management_of_Innovativeness_in_Colombian_SMEs
- Lapiedra, R. (1999). El desarrollo de alianzas: Una opción estratégica para las PYMES. *Dirección y organización: Revista de dirección, organización y administración de empresas*, núm. 21, pp. 161-166. Universidad Politécnica de Madrid: Centro de Estudios de Postgrado de Administración de Empresas (CEPADE). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=169877>
- Laudon, K. y Laudon, J. (2000). *Management information systems: Organization and technology in the network enterprise*. Prentice Hall International editions.
- León García, A. y Palma Hernández, N. (2018). Aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de innovación empresarial. Revisión de la literatura. *I+D Revista De Investigaciones*, Vol. 11, núm. 1, pp. 144–152. Universidad de Investigación y Desarrollo. <https://doi.org/10.33304/revinv.v11n1-2018012>
- Lopez, N., Montes, J. y Prieto, J. (2003). Fuentes Tecnológicas para la Innovación: Algunos Datos para la Industria Española. *Revista Madri+d*, núm. 20, pp. 40-60. Comunidad de Madrid: Dirección General de Investigación. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=761381>
-

- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J. y Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing, The business perspective. *Decision support systems*. Vol. 51, pp. 176-189.
- Martiniano J. (2012). Innovación: la creatividad en el hilo del tiempo Oración Maestros de la Cirugía Colombiana 2012. *Revista Colombiana de Cirugía*, Vol. 27 Núm. 4, pp. 257-263. <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/235>
- Monterrosa, H. (31 de agosto de 2019). Mipymes representan 96% del tejido empresarial y aportan 40% al PIB. *La República*. <https://www.larepublica.co/economia/PYMES-representan-96-del-tejido-empresarial-y-apor-tan-40-al-pib-2903247>
- Morales Rubiano, M., Duque Orozco, Y. y Ortiz Riaga, C. (2019). Modelo metodológico para el fortalecimiento de capacidades dinámicas de innovación en PYMES. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, núm. 86, pp. 13-33. <https://doi.org/10.21158/01208160.n86.2019.2286>
- Obra, Á., Rosa, A. y Meléndez, P. (2010). Factores determinantes de la innovación en empresas de economía social. La importancia de la formación y de la actitud estratégica. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, núm. 67, pp. 129–155. <https://www.redalyc.org/pdf/174/17413327006.pdf>
- OCDE. (2005). *Manual de Oslo: guía para la recogida e interpretación de datos sobre la innovación* (Ed. 3). Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat).
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). (2019). *Datos y cifras de la OMPI sobre PI*. Ginebra, Suiza.
- Osorio Núñez, M. (2003). El capital intelectual en la gestión del conocimiento. *ACIMED*, Vol. 11, núm. 6. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_art-text&pid=S1024-94352003000600008
- Pavón Morote, J. y Goodman, R. (1981). *La planificación del desarrollo tecnológico: El caso español*. Madrid, Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.
-

- Peñaloza, M. (2007). Tecnología e Innovación factores claves para la competitividad. *Actualidad Contable Faces*, vol. 10, núm. 15, pp. 82-94. Universidad de los Andes. <https://www.redalyc.org/pdf/257/25701508.pdf>
- Portafolio. (30 de agosto de 2017). Por lo menos 600 empresas del país crecen a doble dígito. *Portafolio*, Economía. <https://www.portafolio.co/economia/empresas-colombianas-presentaron-un-crecimiento-sostenido-en-5-anos-509204>
- Porter, M. E. (2000). Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic development quarterly*, Vol. 14, núm. 1, pp. 15-34. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/089124240001400105>
- Pizarro Moreno, I., Real, J. y De la Rosa, D. (2011). La incidencia del capital humano y la cultura emprendedora en la innovación. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, Vol. 14, núm. 3, pp. 139-150. Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80718688001>
- Ruiz Acosra, L. y Camargo Mayorga, D. (2017). Propuesta para la evaluación de recursos y capacidades en pymes que hacen gestión del conocimiento. *Cuadernos Latinoamericanos De Administración*, Vol. 13, núm. 25, pp. 71-91. <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v13i25.2389>
- Ruiz Fonseca, A. (20 de julio de 2001). Innovación en las Pymes. *GestioPolis*. <https://www.gestiopolis.com/innovacion-pymes/>
- Sabogal, J. (30 de octubre de 2018). El 70% de las "pymes" en Colombia fracasan en los primeros cinco años. *RCN Radio*, Economía. <https://www.rcnradio.com/economia/el-70-de-las-pymes-en-colombia-fracasan-en-los-primeros-cinco-anos>
- Servicio Evaluación Ambiental (2014). *Ficha del Proyecto: Fomento de la innovación en las PYMES del Oriente Antioqueño* [Proyecto]. Servicio Evaluación Ambiental, XV Región de Arica y Parinacota. http://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=ficha&id_expediente=7325942
-

- Stern, N. (2002). *A Strategy for Development*. Washington D.C: The World Bank.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2018). *Reducción de la brecha de innovación digital: Conjunto de herramientas para fortalecer los ecosistemas centrados en las TIC*. Servicio de Innovación del Departamento de Innovación y Asociaciones de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Ginebra, Suiza. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/inno/D-INNO-TOOLKIT.1-2018-PDF-S.pdf
- Valencia Rodríguez, M. (2015). Capacidades dinámicas, innovación de producto y aprendizaje organizacional en pymes del sector cárnico. *Ingeniería Industrial*, Vol. 36, núm. 3, pp. 297-305. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Departamento de Ediciones (Editorial Cujae). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5253187>
- Valls Pasola J. y Escorsa Castells, P. (2003). *Tecnología e innovación en la empresa*. Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya UPC.
- Villar, L. (2004). Innovación tecnológica, universidad y empresa. *Revista Madri+d. Monografía: revista de investigación en gestión de la innovación y tecnología*, núm. 10, pp. 121-122. Comunidad de Madrid: Dirección General de Investigación. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7060357>
-